

**Литвинчук А. О.**

кандидат економічних наук, заступник директора з науково-проектної роботи та ІТ  
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», Київ, Україна, a.litvinchuk@iea.gov.ua  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7523-558X>

**Кир'янов А. В.**

начальник відділу адміністрування освітніх інформаційних систем  
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», Київ, Україна, a.kiryanoff@iea.gov.ua  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0452-7689>

**Гайдук І. С.**

науковий співробітник сектору організації автоматизованого збору освітньої статистики  
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», Київ, Україна, gaiduk94ivan@gmail.com  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3144-1469>

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ АС «ІРЦ» ТА ОПТИМІЗАЦІЇ Е-ЗБОРУ ДАНИХ ФОРМИ ЗВІТНОСТІ В СЕГМЕНТІ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** Метою статті є розроблення та вдосконалення існуючих методичних підходів до розширення функціоналу інформаційної системи АС «ІРЦ» у сегменті інклюзивної освіти. Наведено розширений спектр цілей функціонування АС «ІРЦ», у якій передбачено створення електронних переліків фахівців, доказової інформаційної бази для прийняття управлінських рішень, інформаційно-телекомунікаційного забезпечення, єдиної інформаційної інфраструктури для одержання, обробки й формування інформації, комплексного захисту даних у сфері інклюзивної освіти та ін. Зазначено, що розпорядником АС «ІРЦ» є Міністерство освіти і науки України, та представлено низку заходів, що проводяться МОН із метою поліпшення функціонування системи на національному рівні. Проаналізовано функціональні обов'язки ДНУ «Інститут освітньої аналітики» щодо адміністрування АС «ІРЦ». Місцевими адміністраторами цієї системи є посадові особи місцевих органів управління освітою, їхніх структурних підрозділів і посадові особи інклюзивно-ресурсних центрів. До числа користувачів АС «ІРЦ» входять посадові особи МОН та його структурних підрозділів, установ і організацій, що належать до сфери управління; інклюзивно-ресурсні центри; місцеві органи управління освітою й підпорядковані (підконтрольні) їм заклади освіти; інші користувачі, яким у встановленому порядку надано право доступу до інформації в цій системі. Проаналізовано вимоги до користувачів АС «ІРЦ» та згруповано критерії надійності її функціонування. Наведено перелік дій, котрі виконує комплексна система захисту інформації в АС «ІРЦ». Зроблено висновок про необхідність розширення функціоналу АС «ІРЦ» і оптимізації е-збору даних форми звітності в сегменті інклюзивної освіти.

**Ключові слова:** інклюзивна освіта, інклюзивно-ресурсні центри, інформаційна система, бази даних, заклади освіти, автоматизована система інклюзивно-ресурсних центрів, діти з особливими освітніми потребами.

**JEL classification:** I22, I28.

**DOI:** 10.32987/2617-8532-2021-3-33-41.

© Литвинчук А. О., Кир'янов А. В., Гайдук І. С., 2021

У грудні 2006 р. Україна як держава – учасниця ООН прийняла Конвенцію «Про права осіб з інвалідністю», в якій наголошується, що держави-учасниці мають збирати статистичні й дослідні дані, що відображають стан участі держави в житті людей з особливими потребами. Отримані за цим напрямом дані дають змогу розробляти і реалізувати стратегії для забезпечення права дітей з особливими освітніми потребами на повноцінне життя в суспільстві [1].

АС «ІРЦ» призначена для забезпечення єдиного інтегрованого інформаційного середовища у сфері інклюзивної освіти, необхідного для обробки відомостей, що утворюються в процесі діяльності інклюзивно-ресурсних центрів, інших суб'єктів освітньої діяльності, з метою інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття рішень на всіх рівнях управління інклюзивною освітою.

Дослідження інформаційних систем у сегменті інклюзивної освіти проводили такі українські й зарубіжні вчені, як Е. Коен, С. Лондар, Ж. Лопес, С. Олівейра, Б. Перрі, Р. Скіба, Л. Фелпс, С. Хенлі-Максвелл, Б. Хопкінс, Г. Хорнбі, С. Хурвітц, А. Шварц, І. Ярмошук та ін. [2–9].

Метою статті є розроблення й удосконалення існуючих методичних підходів до розширення функціоналу інформаційної системи АС «ІРЦ» у сегменті інклюзивної освіти.

Інклюзивно-ресурсний центр (далі – ІРЦ) – це установа, створена з метою реалізації права дітей з особливими освітніми потребами віком від 2 до 18 років на здобуття дошкільної та загальної середньої освіти, в т. ч. у закладах професійної (професійно-технічної) освіти

та інших навчальних закладах, які забезпечують здобуття загальної середньої освіти, шляхом проведення комплексної психолого-педагогічної оцінки розвитку дитини, надання психолого-педагогічних, корекційно-розвиткових послуг і забезпечення їх системного кваліфікованого супроводу [10].

У 2018 р. розпочато масштабну реформу системи оцінки особливих освітніх потреб, що передбачає реорганізацію мережі психолого-медико-педагогічних консультацій і формування територіально доступної, уніфікованої мережі ІРЦ. За три роки в Україні створено мережу таких центрів. ІРЦ забезпечують системний, кваліфікований психолого-педагогічний супровід здобувачів дошкільної й загальної середньої освіти. Станом на 1 січня 2021 р. налічувалося 633 ІРЦ (на 01.01.2019 – 522, 01.01.2020 – 635 ІРЦ) [11].

У рамках створення АС «ІРЦ» побудовано відповідний портал, за допомогою якого батьки можуть подати заяву до інклюзивно-ресурсного центру онлайн; отримувати запрошення на проходження комплексного оцінювання; зберігати заяву й висновок в електронному вигляді та контролювати проведення занять із дитиною. Також розроблено й апробовано мобільні додатки на платформах IOS і Android (для зручності користувачів їх розміщено в середовищі Play Market та App Store) [12].

АС «ІРЦ» є інтегрованою інформаційно-телекомунікаційною системою, технічні засоби якої перебувають у межах території України. Архітектура цієї системи являє собою комплекс автоматизованих робочих місць, об'єднаних у єдину інформаційну систему

захищеними каналами зв'язку з використанням технології віддаленого доступу та підключення до мереж зв'язку загального користування. Роботи з розвитку АС «ІРЦ» виконуються повністю в межах фінансування, отриманого в рамках бюджетної програми 2201260 «Загальнодержавні заходи у сфері освіти».

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 05.08.2019 № 1069 і постанови Кабінету Міністрів України від 16.10.2014 № 630, планується забезпечити:

- формування інклюзивно-ресурсних центрів із можливістю створення, редагування та зберігання даних форми звітності 1-ІРЦ;
- надання структурним підрозділам органів управління освітою, які опікуються питаннями діяльності інклюзивно-ресурсних центрів, можливості створення та зберігання агрегованих даних форми звітності 1-ІРЦ;
- механізм контролю якості та достовірності даних, що вводяться чи об'єднуються (агрегуються);
- належне інформування батьків (законних представників дитини), фахівців ІРЦ, структурних підрозділів із питань діяльності ІРЦ органів управління освітою областей і МОН для реалізації можливості більш кваліфіковано організувати проведення комплексних оцінок та, за потреби, повторних комплексних оцінок;
- визначення особливих освітніх потреб дитини в разі її переходу з дошкільного закладу освіти до закладу загальної середньої освіти, переведення зі спеціального закладу дошкільної чи загальної середньої освіти, закладу загальної середньої

освіти до інклюзивної (спеціальної) групи закладу дошкільної освіти або інклюзивного (спеціального) класу закладу загальної середньої освіти;

- визначення потреби у продовженні тривалості здобуття освіти для осіб з особливими освітніми потребами, які здобувають загальну середню освіту;
- надання послуг дітям з особливими освітніми потребами, що проживають (навчаються) у відповідній об'єднаній територіальній громаді (районі), місті (районі міста).

Мета функціонування АС «ІРЦ» відображена на рис. 1.

Розпорядником АС «ІРЦ» є Міністерство освіти і науки України, яке:

- вживає організаційні заходи, пов'язані із забезпеченням функціонування системи;
- здійснює контроль за забезпеченням захисту інформації в системі згідно із законодавством;
- використовує інформацію, що міститься в системі, з метою прийняття управлінських рішень;
- встановлює вимоги до апаратного та програмного забезпечення системи;
- визначає перелік інформації, доступ до якої надається вповноваженим суб'єктам;
- визначає порядок доступу користувачів до АС «ІРЦ»;
- забезпечує збір, обробку й формування інформації, в т. ч. персональних даних, у сфері інклюзивної освіти;
- забезпечує аналіз інформації щодо поточного стану інклюзивної освіти в Україні, зокрема діяльності ІРЦ і вітчизняних закладів дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійної (професійно-технічної) освіти;



Рис. 1. Мета функціонування АС «ІРЦ»

Побудовано авторами.

• забезпечує контроль змісту та стану інформації, котра надається в АС «ІРЦ», на предмет її повноти, актуальності й достовірності.

Технічним адміністратором АС «ІРЦ» є ДНУ «Інститут освітньої аналітики» (далі – ДНУ «ІОА»), що належить до сфери управління розпорядника АС «ІРЦ». Функціональні обов'язки ДНУ «ІОА» щодо адміністрування АС «ІРЦ» наведено на рис. 2.

Користувачами АС «ІРЦ» є посадові особи Міністерства освіти і науки України та його структурних підрозділів, установ і організацій, що належать до сфери управління ІРЦ, місцевих органів управління освітою й підпорядкованих (підконтрольних) їм закладів освіти; інші користувачі, яким у встановленому порядку надано право доступу до інформації в цій системі (рис. 3).

Місцевими адміністраторами АС «ІРЦ» є посадові особи місцевих

органів управління освітою, їхніх структурних підрозділів та посадові особи інклюзивно-ресурсних центрів. Місцевий адміністратор АС «ІРЦ» забезпечує:

- облік користувачів і надання їм доступу до інформації, що обробляється в системі;
- захист інформації від несанкціонованого доступу шляхом знищення, модифікації та блокування доступу до неї;
- призначення осіб, відповідальних за роботу з АС «ІРЦ»;
- використання АС «ІРЦ» відповідно до законодавства;
- дотримання порядку доступу до АС «ІРЦ», встановленого її технічним адміністратором;
- технічну підтримку та методичний супровід користувачів АС «ІРЦ».

На рис. 4 згруповано вимоги щодо надійності функціонування АС «ІРЦ».

Захист інформації в АС «ІРЦ» повинен відповідати положенням зако-

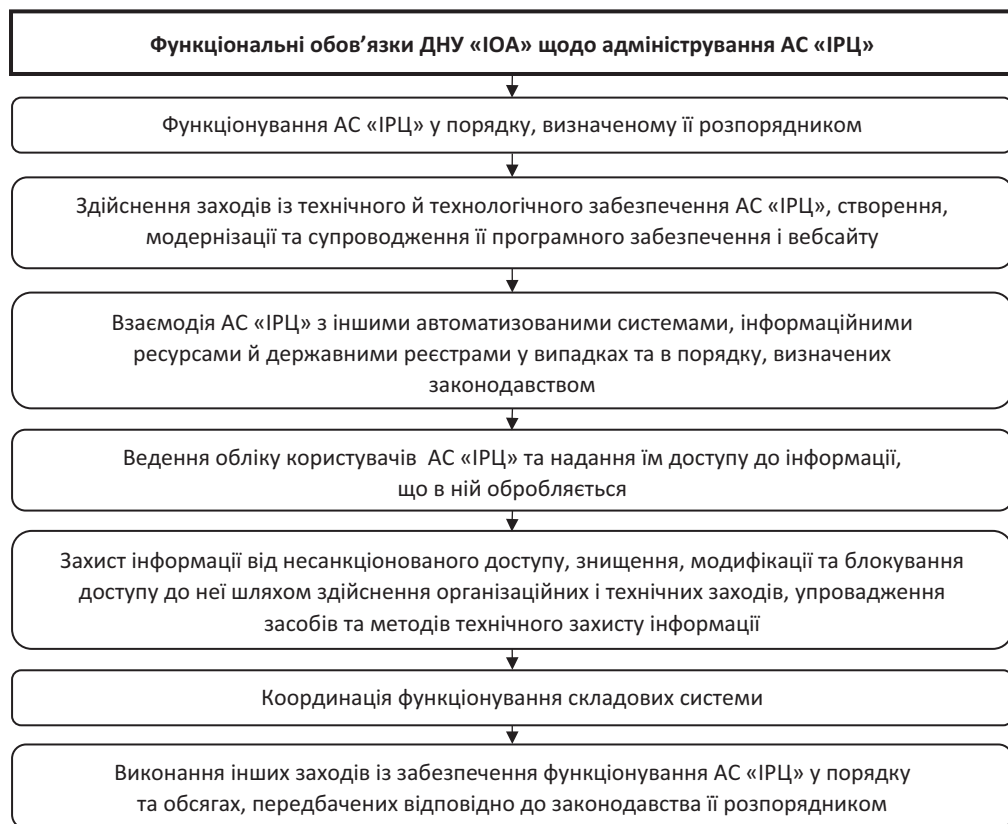


Рис. 2. Функціональні обов'язки ДНУ «ІОА» щодо адміністрування АС «ІРЦ»

Побудовано авторами.

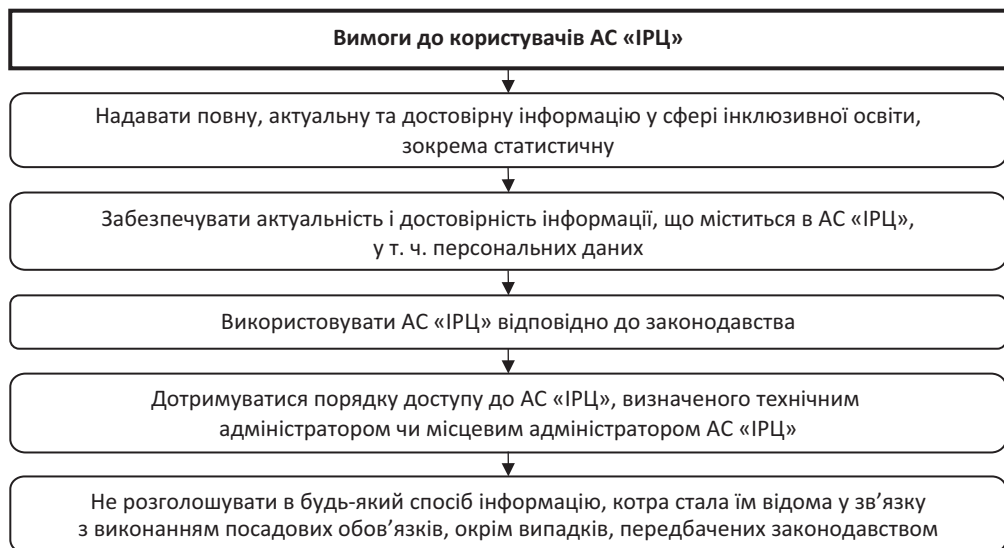


Рис. 3. Вимоги до користувачів АС «ІРЦ»

Побудовано авторами.



Рис. 4. Вимоги щодо надійності функціонування АС «ІРЦ»

Побудовано авторами.

нів України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», «Про захист персональних даних».

У АС «ІРЦ» захисту від несанкціонованого доступу підлягає вся інформація, а також програмне забезпечення, призначене для її створення та обробки. За сукупністю характеристик АС «ІРЦ» належить до автоматизованих систем класу «З».

У АС «ІРЦ» функціонує комплексна система захисту інформації, що забезпечує:

- розмежування доступу користувачів і програм користувачів до інформації;
- виявлення та реєстрацію спроб порушення розмежування доступу;
- автоматизовану ідентифікацію користувачів і експлуатаційного персоналу при зверненні до ресурсів АС «ІРЦ»;

- реєстрацію фактів порушення доступу;

- протоколювання дій користувачів, включаючи доступ із зовнішніх систем;

- заборону на несанкціоновану зміну конфігурації АС «ІРЦ»;

- виявлення, ідентифікацію й видалення комп'ютерних вірусів на серверах системи;

- захист бази даних, звітної, архівної інформації від несанкціонованого доступу та фізичного руйнування;

- захист інформації від спотворення й несанкціонованого використання при взаємодії структурних складових АС «ІРЦ» через канали зв'язку;

- захист цілісності даних від руйнувань при аварійних режимах і збоях в електроживленні АС «ІРЦ».

У АС «ІРЦ» передбачено захист інформації, що передається, від несанк-

ціонованого доступу засобами криптозахисту, для чого забезпечено:

- шифрування з гарантованою стійкістю та імітозахистом інформації, яка передається через канали зв'язку між об'єктами автоматизації;
- криптографічне перетворення інформації, що передається через відкриті IP-мережі загального користування;
- авторизацію електронних документів засобами формування й перевірки КЕП;
- керування та розподіл ключової та ідентифікуючої інформації;
- відповідність законодавству України в частині захисту інформації.

Отже, вдосконалення методичних підходів до розширення функціоналу інформаційної системи АС «ІРЦ» покликане забезпечити підвищення

якості збору достовірних, актуальних доказових даних про стан системи інклюзивної освіти в розрізі ІРЦ, закладів освіти; створення бази даних фахівців, котрі працюють у центрах; надання кінцевим користувачам доступу до інформаційних ресурсів АС «ІРЦ» відповідно до їхніх повноважень і рівнів доступу. Поліпшення взаємодії освітніх інформаційних систем (зокрема, АС «ІРЦ» із АІКОМ, Національною освітньою платформою, ЄДЕБО, іншими інформаційними ресурсами для реалізації прав дітей з особливими освітніми потребами) дасть змогу забезпечити потенційну інтероперабельність електронних ресурсів освітньої сфери та інших відомств для розвитку моніторингу дитиноцентричної траєкторії здобувача освіти.

### Список використаних джерел

1. Конвенція про права осіб з інвалідністю (Конвенція про права інвалідів) / ООН. 13 груд. 2006. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text).
2. Special Education and Individualized Academic Growth: A Longitudinal Assessment of Outcomes for Students with Disabilities / S. Hurwitz, B. Perry, E. D. Cohen, R. Skiba. *American Educational Research Journal*. 2020. Vol. 57 (2). P. 576-611.
3. Лондар С. Л. Міжнародний досвід розвитку сучасних освітніх інформаційних систем. *Освітня аналітика України*. 2019. № 1 (5). С. 5–19. URL: [https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/1\\_Londar\\_15\\_2019\\_5\\_19-1.pdf](https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/1_Londar_15_2019_5_19-1.pdf).
4. Lopes J. L., Oliveira C. R. Inclusive Education in Portugal: Teachers' Professional Development, Working Conditions, and Instructional Efficacy. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11, 169. URL: <https://doi.org/10.3390/educsci11040169>.
5. Phelps L. A., Hanley-Maxwell C. H. School to work transitions for youth with disabilities: A review of outcomes and practices. *Review of Educational Research*. 1997. Vol. 67. No. 2. P. 197-226.
6. Schwartz A. E., Hopkins B. G., Stiefel L. The Effects of Special Education on the Academic Performance of Students with Learning Disabilities. *Journal of Policy Analysis and Management*. 2021. Vol. 40. P. 480-520.
7. Hornby G. Are Inclusive Education or Special Education Programs More Likely to Result in Inclusion Post-School? *Education Sciences*. 2021. Vol. 11. 304 p.
8. Hornby G. Inclusive special education: Development of a new theory for the education of children with special educational needs and disabilities. *British Journal of Special Education*. 2015. Vol. 42. P. 234-256.

9. Ярмошук І. Інклюзивне навчання в системі освіти. *Шлях освіти*. 2009. № 2. С. 24–28.

10. Про затвердження Положення про інклюзивно-ресурсний центр : постанова Кабінету Міністрів України від 12.07.2017 № 545. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text>.

11. Освіта в незалежній Україні: розвиток та конкурентоспроможність : інформ.-аналіт. зб. URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezaleznij-Ukraini-19.08.2021\\_FINAL-1.pdf](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezaleznij-Ukraini-19.08.2021_FINAL-1.pdf).

12. Україна. Інклюзія : вебсайт. URL: <https://ircenter.gov.ua>.

### **Andrii Lytvynchuk**

Ph. D. (Economics), SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine, [a.litvinchuk@iea.gov.ua](mailto:a.litvinchuk@iea.gov.ua)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7523-558X>

### **Andrii Kyrianov**

SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine, [a.kiryanoff@iea.gov.ua](mailto:a.kiryanoff@iea.gov.ua)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0452-7689>

### **Ivan Gaiduk**

SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine, [gaiduk94ivan@gmail.com](mailto:gaiduk94ivan@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3144-1469>

## **METHODICAL APPROACHES TO CUSTOM PROGRAMMING OF THE INFORMATION SYSTEM OF AS «IRC» AND OPTIMIZATION OF E-COLLECTION OF DATA REPORTING FORMS IN THE INCLUSIVE EDUCATION SEGMENT**

**Abstract.** *The aim of the article is to develop and improve the existing methodological approaches to custom programming of the information system AS «IRC» in the segment of inclusive education. The extended goals for the AS «IRC» functioning are provided, including the creation of digital lists of specialists, evidentiary information database for management decisions, information and telecommunication support, common information infrastructure for obtaining, processing and generating information, comprehensive information protection in the field of inclusive education, etc. It is noted that the AS «IRC» is managed by the Ministry of Education and Science of Ukraine and a range of measures taken by the Ministry of Education and Science of Ukraine to improve the functioning of the system was presented. The functional responsibilities of SSI «IEA» in relation to the administration of the AS «IRC» are analyzed. Local administrators of the AS «IRC» are the officials of local education management bodies, their structural subdivisions and officials of the inclusive resource centers. The users of the AS «IRC» include officials of the Ministry of Education and Science of Ukraine and its structural subdivisions, institutions and organizations belonging to the sphere of management; inclusive resource centers; local education management bodies and*



educational institutions subordinated to them; other users who have been granted the right to access information in this system in the prescribed manner. The requirements to the users of the AS «IRC» are analyzed and the criteria of system operation reliability are grouped. The list of actions performed by the complex system of information protection in the AS «IRC» is given. Conclusions are made about the need to expand the functionality of the information system the AS «IRC» and optimize the e-data collection of reporting forms in the segment of inclusive education.

**Keywords:** inclusive education, inclusive resource centers, information system, databases, educational institutions, automated system of inclusive resource centers, children with special educational needs.

---

## References

1. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). Retrieved from [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text) [in Ukrainian].
2. Hurwitz, S., Perry, B., Cohen, E. D., & Skiba, R. (2020). Special Education and Individualized Academic Growth: A Longitudinal Assessment of Outcomes for Students with Disabilities. *American Educational Research Journal*, 57(2), 576-611.
3. Londar, S. L. (2019). International experience in the development of modern educational information systems. *Educational analytics of Ukraine*, 1(5), 5–19. Retrieved from [https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/1\\_Londar\\_15\\_2019\\_5\\_19-1.pdf](https://science.iea.gov.ua/wp-content/uploads/2019/05/1_Londar_15_2019_5_19-1.pdf) [in Ukrainian].
4. Lopes, J. L., & Oliveira, C. R. (2021). Inclusive Education in Portugal: Teachers' Professional Development, Working Conditions, and Instructional Efficacy. *Education Sciences*, 11(4), 169. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci11040169>.
5. Phelps, L. A., & Hanley-Maxwell, C. H. (1997). School to work transitions for youth with disabilities: A review of outcomes and practices. *Review of Educational Research*, 67(2), 197-226.
6. Schwartz, A. E., Hopkins, B. G., & Stiefel, L. (2021). The Effects of Special Education on the Academic Performance of Students with Learning Disabilities. *Journal of Policy Analysis and Management*, 40, 480–520.
7. Hornby, G. (2021). Are Inclusive Education or Special Education Programs More Likely to Result in Inclusion Post-School? *Education Sciences*, 11.
8. Hornby, G. (2015). Inclusive special education: Development of a new theory for the education of children with special educational needs and disabilities. *British Journal of Special Education*, 42, 234-256.
9. Yarmoshchuk, I. (2009). Inclusive education in the education system. *Shliakh osvity*, 2, 24–28. [in Ukrainian].
10. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017). *On approval of the Regulations on the inclusive resource center* (Decree No. 545, July 12). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
11. SSI «Institute of Educational Analytics» (2021). *Education in independent Ukraine: development and competitiveness*. Retrieved from [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021\\_FINAL-1.pdf](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021_FINAL-1.pdf) [in Ukrainian].
12. Ukraine. Inclusion. (n. d.). Retrieved from <https://ircenter.gov.ua> [in Ukrainian].